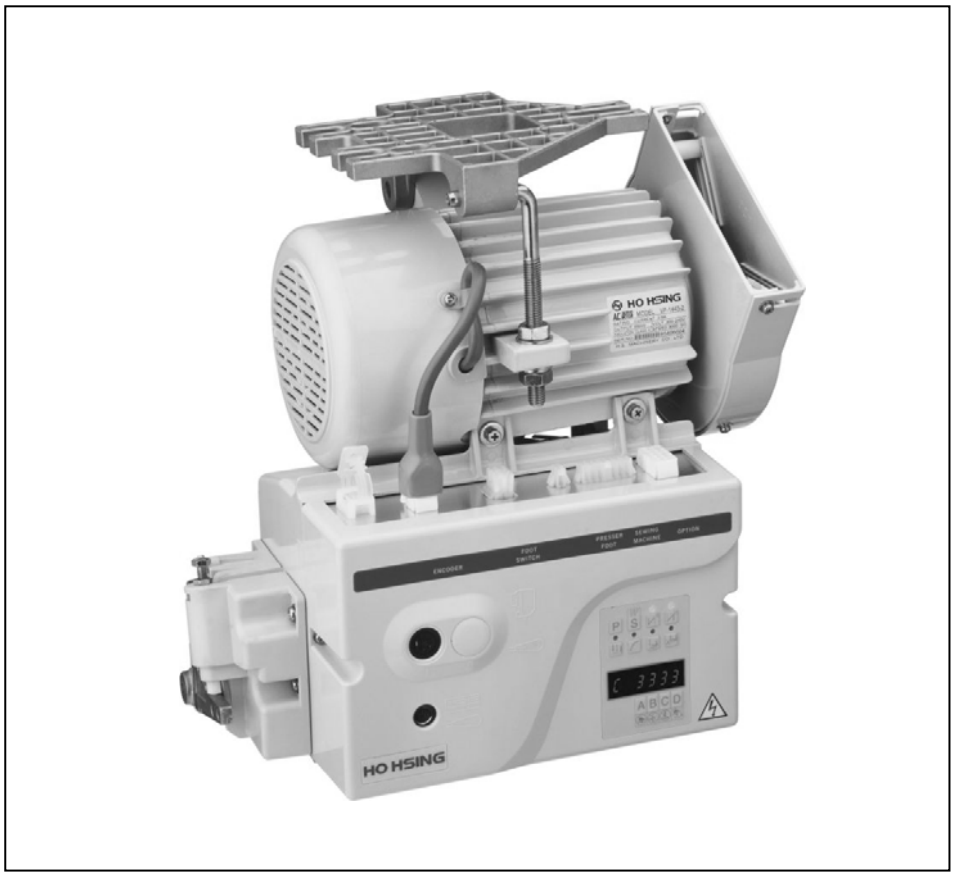
CE

AC SERVOMOTOR

Betriebsanleitung

MODEL : H V P – 90 SERIE



DEUTSCH

MODEL : HVP - 90 SERIEN

INHALT

Seite

1. Sicherheitsvorkehrungen 1

2. Aufstellung und Einstellung

2.1 Motorsinstallation 2
2.2 Installationsdiagramm 2
2.3 Riemenabdeckung einstellen 3
2.4 Installieren und Regulieren des Synchronisators 3
2.5 Regulierung der Geschwindigkeitskontrolleinheit 3

3. Stromanschluss und Erdung

3.1 1-phasiger und 3-phasiger Anschluss 4
3.2 Anschluss an 1Φ / 220 V Stromversorgung von einer 3 Φ / 380 V Stromquelle 4
3.3 Lastanpassung für 1Φ / 220 V Motoren an einer 3 Φ / 220 V Stromquelle betrieben 5
3.4 Wie wird die Magnetspulenversorgungsspannung gewechselt (DC: 24 oder 30 V) 5

4. 7-Segment LED Display Modus- und Funktionstasten

4.1 Normaler Displaymodus 6
4.2 Funktionstasten einstellen 6

5. Allgemeine Parametereinstellungen

5.1 Wie in jeden Parametermodus gelangen 7
5.2 Wie in den Parametereinstellbereich gelangen und Einstellungen vornehmen 7
5.3 Einstellen des Maschinencode 7
5.4 Allgemeine Funktionsparameter 8

6. Bedienungseinheit

6.1 C-60M / C-300M Bedienungseinheit Tastendefinition 9
6.2 C-60M Parameter einstellen 12

7. Fehlercodes / Einfache Fehlerbehebung

Fehlercode und Maßnahme 13

8. Allgemeine Parameterliste

10.1【Parametermodus A】Liste 14
10.2【Parametermodus B】Liste 16

Anhang A : Anschlusspaneel

1. HVP-90-4-7W ..... A
2. HVP-90-4-BR (T8) ..... A
3. HVP-90-4-11 (Y6) ..... B
4. HVP-90-4-66 (07)、(V7)、(V8) ..... B
5. HVP-90-4-98 C
6. HVP-90-4-DW (46) (LT) C

Unter auf der Seite：Zeichen-Vergleichstabelle für das 7-Segment Display

1. Sicherheitsvorkehrungen

Bitte lesen Sie diese Anleitung und die zugehörige Anleitung für den Maschinenkopf sorgfältig. Ausgebildetes Fachpersonal ist für die Installation und Betrieb dieses Produkts erforderlich, um den einwandfreien Betrieb und Sicherheit zu gewährleisten. Folgende Sicherheitsmaßnahmen müssen getroffen werden:

- Hauptschalter ausschalten, Netzkabel ausstecken und 10 Minuten warten vor jeglichem Installieren, Montieren oder Öffnen der Abdeckung der Kontrolleinheit.
- Dieses Produkt ist für den Gebrauch mit spezifizierten Nähmaschinen konzipiert worden darf nicht für andere Zwecke verwendet werden.
- Verwenden Sie die auf dem Typenschild HVP-90 angegebene Versorgungsspannung ± 10% Toleranz.
- Um Fehlfunktionen zu vermeiden, halten Sie das Produkt von Maschinen, welche starke elektromagnetische Felder erzeugen oder elektrischen Impulsgeneratoren fern.
- Die Maschine darf nicht unter direkter Sonneneinstrahlung, im Freien oder bei Raumtemperatur von über 45 C oder unter 5 C betrieben werden.
- Betreiben Sie die Maschine nicht bei der Heizung, in Gebieten mit Beschlag oder bei Luftfeuchtigkeit von unter 30% oder über 95%.
- Betreiben Sie die Maschine nicht in verstaubter Umgebung oder verdampfte entflammbare Gase enthaltender Umgebung und vermeiden Sie Kontakt mit korrosiven Materialien.
- Setzen Sie das Netzkabel nicht schweren Gewichten oder starken Kräften aus und biegen Sie es nicht.
- Das Netzkabel muss mindestens 3cm vom Keilriemen und der Scheibe entfernt gehalten werden.
- Die Erdung muss korrekt angeschlossen werden um elektrostatische Interferenzen und Kriechströme zu vermeiden.
- Benutzen den richtigen Anschluss und das richtige Verlängerungskabel zur Verbindung der Erdung an die Erde und befestigen Sie es sicher.
- Betreiben Sie die Maschine beim ersten Einschalten bei einer niedrigen Geschwindigkeit und prüfen Sie die richtige Rotationsrichtung.
- Berühren Sie während dem Betrieb der Maschine keine sich bewegenden Teile.
- Alle sich bewegenden Teile müssen mit Schutzabdeckungen versehen sein um körperlichen Kontakt und Eindringen von Fremdobjekten zu vermeiden.
- Wartung und Reparatur darf nur von speziell ausgebildeten Personal ausgeführt werden.
- Decken Sie die Lüftung der Maschine nicht zu, das kann Überhitzung verursachen.
- Vermeiden Sie Kraftanwendung oder den Gebrauch von Objekten um die Maschine zu schlagen oder zu stoßen.
- Alle Ersatzteile für Reparaturen müssen vom Hersteller geliefert oder genehmigt werden.

Gefahr- und Warnsymbole:

Risiken, welche Körperverletzungen verursachen können oder ein Risiko für die Maschine darstellen sind in der Anleitung mit diesem Symbol gekennzeichnet.

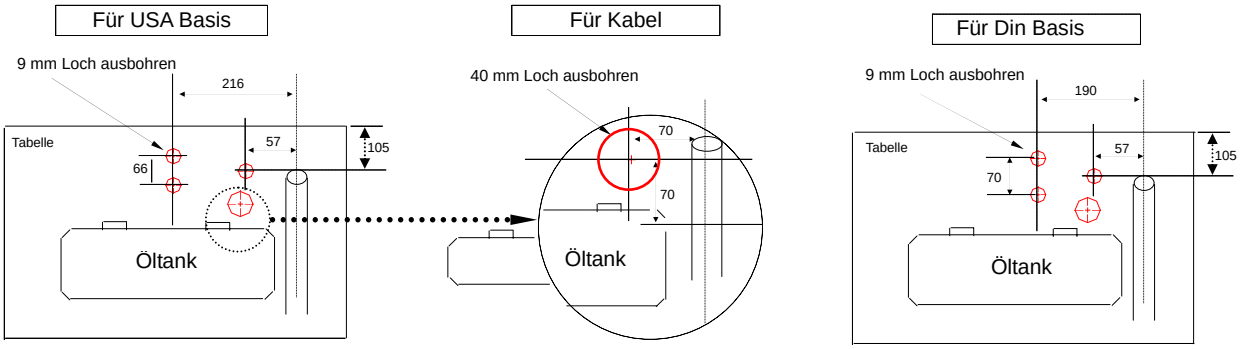
Dieses Symbol zeigt elektrische Risiken und Warnungen an.

Information zur Garantie:

Der Hersteller, H. S. Machinery, bietet eine Garantie von 1 Jahr oder 18 Monate ab Versandsdatum gegen alle Defekte, welche beim normalen Gebrauch des Produkts durch den Kunden auftreten.

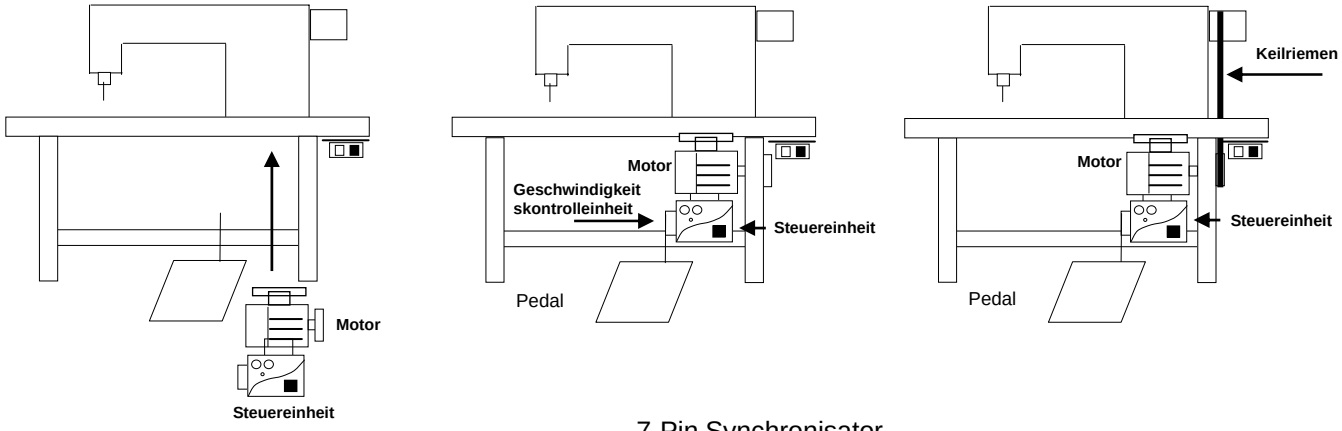
2. Aufstellung und Einstellung:

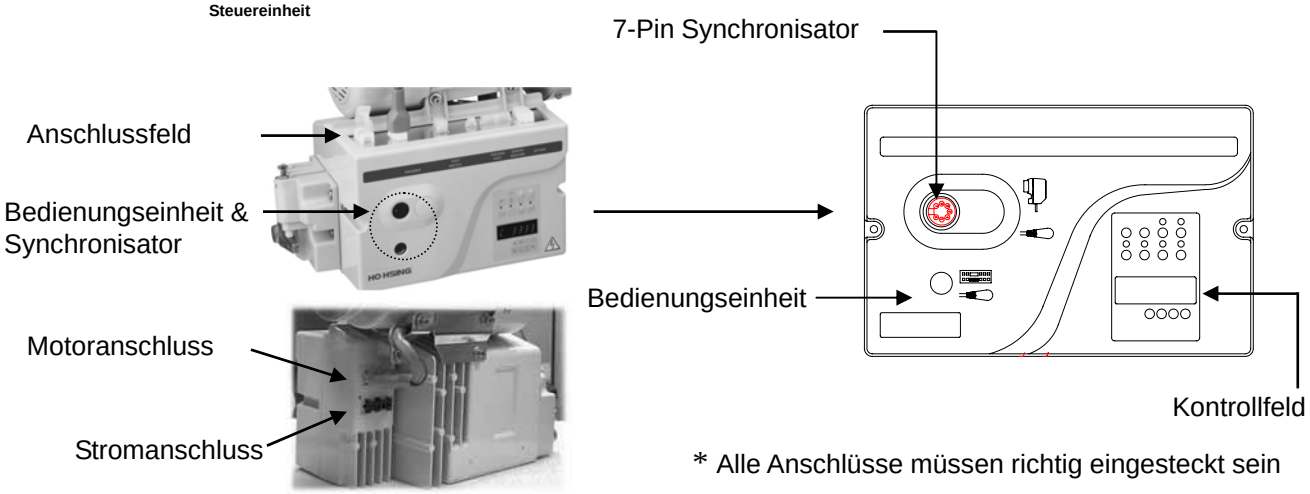
2.1 Motorsinstallation: (empfohlene Bohrlöcher im Tisch)



2.2 Installationsdiagramm:

a). Installieren Sie den Motor und Steuerkasten unter dem Tisch. b).Installieren Sie das Pedal mit der Geschwindigkeitskontrolleinheit. c). Installieren Sie den Keilriemen





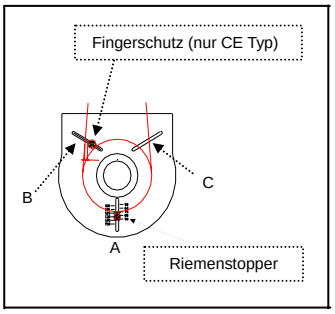
* Alle Anschlüsse müssen richtig eingesteckt sein

1). Der Motor und die Maschinenscheibe müssen richtig ausgerichtet werden.

2). Die unter- oder durch den Arbeitstisch geführten Kabel müssen gesichert werden um Reibung mit dem Keilriemen zu verhindern.

3). Benutzen der Motorbasis um die Riemenspannung einzustellen.

2.3 Riemenabdeckung e instellen:



a). Riemenstopper (A) richtig einstellen, und ungefähr 5~10 mm Abstand vom Keilriemen lassen.

b). Fabrikseinstellung: Fingerschutz auf Position (B) eingestellt. (für Drehung im Gegenuhrzeigersinn). Für Drehung im Uhrzeigersinn muss der Fingerschutz auf Position (C) gezogen werden, um den Kontakt mit dem Keilriemen oder dem Scheibe zu verhindern.

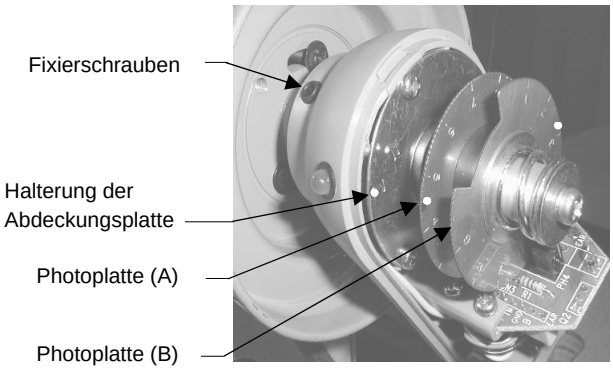
2.4 Installieren und Regulieren des Synchronisators (Sensor):

a).Synchronisator installieren：Synchronisator an der Maschinenscheibe installieren und den Rotor des Synchronisators mit Schrauben fixieren.

b). Positionsgeber einstellen：

Achtung !:

Schalten Sie vor der Installation den Hauptschalter aus.

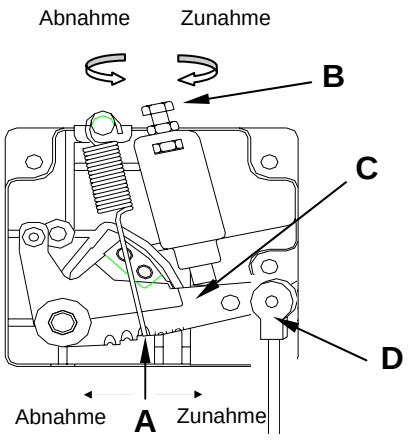


Nadelposition oben : Maschinenscheibe drehen, um die mechanische Nadelposition oben zu erreichen. Photoplatte(A) drehen bis die rote Markierung auf die rote Markierung der Halterung der Abdeckungsplatte ausgerichtet ist.

Nadelposition unten : Maschinenscheibe drehen, um die mechanische Nadelposition unten zu erreichen. Photoplatte (B) drehen bis die blaue Markierung auf die rote Markierung der Halterung der Abdeckungsplatte ausgerichtet ist.

Achtung: Die obengenannten Anweisungen gelten für die Standardseinstellung. Falls Sie den Eindruck haben, die Nadelposition sei nicht richtig nehmen Sie die Feinabstimmung selbst vor.

2.5 Regulierung der Geschwindigkeitskontrolleinheit :



Komponenten der Geschwindigkeitskontrolleinheit : Siehe Abbildung

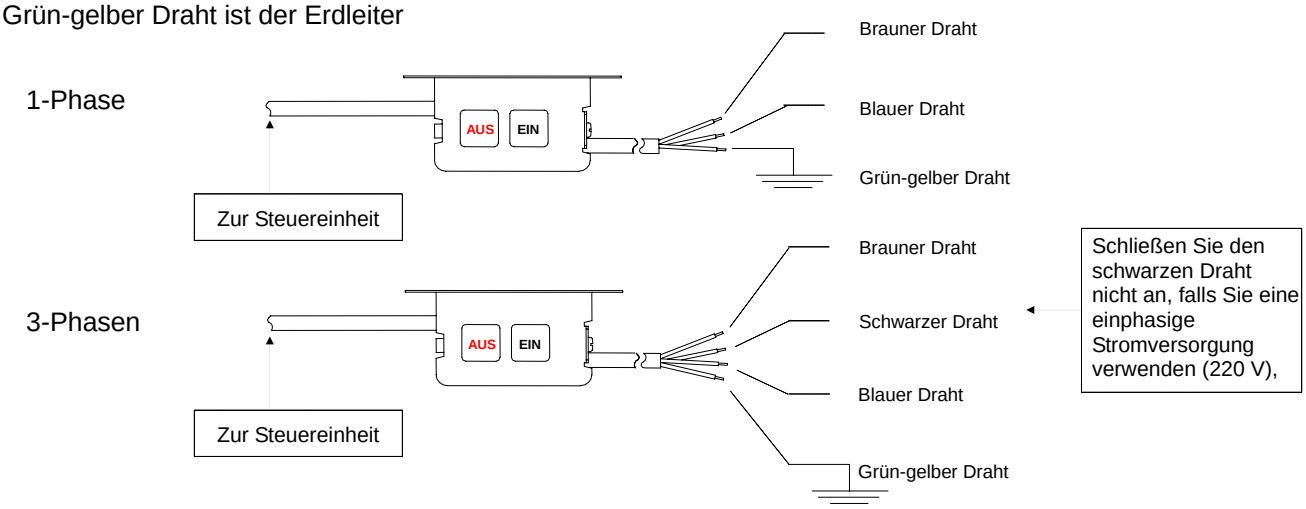
A： Feder für die Vorwärtslauf Krafteinstellung
B： Bolzen für den Rückwärtslauf Krafteinstellung
C： Pedal / Pedalarm
D： Übertragungsschaft für das Pedal

	Einstellung	Resutat
1	Vorwärtslauf Kraftseinstellung	Feder A nach rechts = Kraftzunahme Feder A nach links =Kraftabnahme
2	Rückwärtslauf Kraftseinstellung	Bolzen B nach ⋐ = Kraftabnahme Bolzen Bnach ⋑ = Kraftzunahme
3	Pedalausschlag Einstellung	Schaft D in rechts eingestellt = Ausschlag ist länger Schaft D in links eingestellt = Ausschlag ist kürzer

3. Stromanschluss und Erdung :

3.1 1-phasiger und 3-phasiger Anschluss:

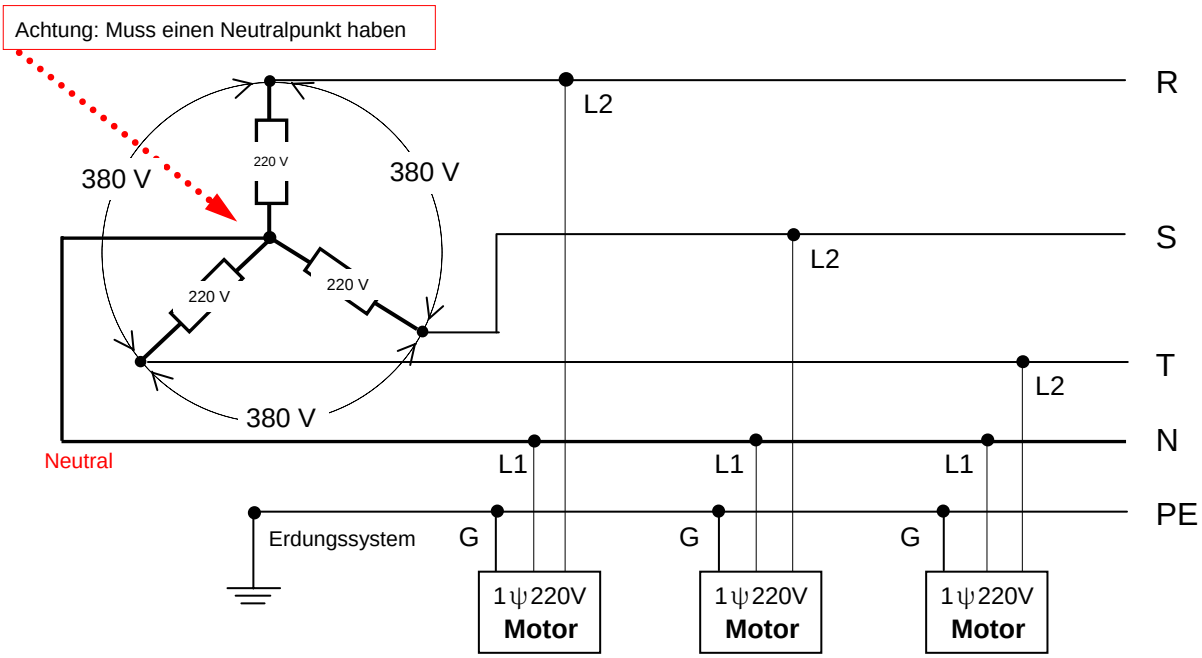
Grün-gelber Draht ist der Erdleiter



1. Wenn 3-Phasen 220 V Servomotor einen 1-Phase 200 ~ 240 V Stromanschluss verwendet, schließen Sie nur den braune und blauen Draht an. Wickeln Sie den schwarze Draht mit dem Isolierband ein, um Kriechströme zu verhindert
2. Grün-gelber Draht ist die Erdleitung

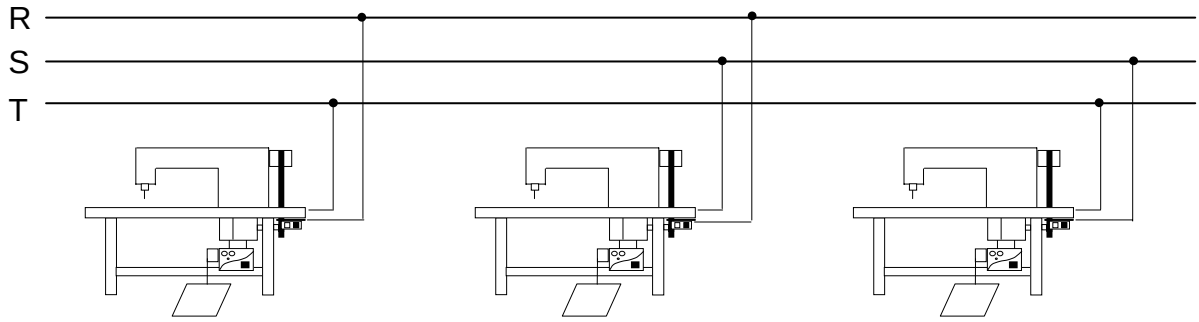
3.2 Wie ein Anschluss an 1Φ / 220 V Stromversorgung von einer 3 Φ / 380 V Stromquelle vornehmen

Achtung：Wenn Leistungsquelle keinen neutralen Punkt hat, ist dieser Servomotor nicht geeignet für diese Anschluss



3.3 Lastanpassung für 1Φ / 220 V Motoren an einer 3 Φ / 220 V Stromquelle betrieben

Siehe nachfolgende Abbildung für die Lastanpassung



3.4 Wie wird die Magnetspulenversorgungsspannung gewechselt (DC: 24 V oder 30 V)

JP1 ist für 30 V und JP2 ist für 24 V.

Warnung 1: Prüfen Sie die Magnetspezifikationen der Maschine vor dem Wechseln.

Warnung 2:

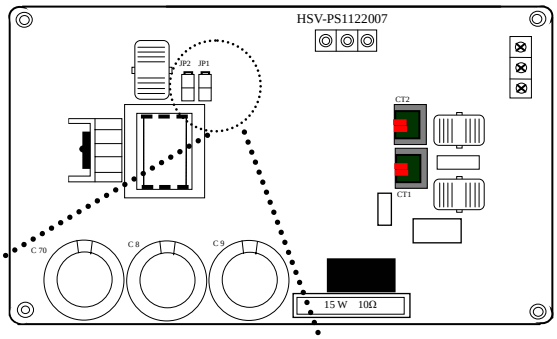
Ausschalten und 10 Minuten warten vor dem Öffnen des Deckels und Vornahme des Wechsels.

Hochspannung im Innern

Schritt 1

Plan der Schaltplatine :

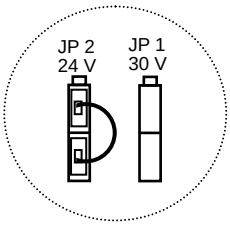
2 Schrauben entfernen

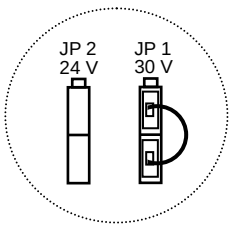


Schritt 2

24 V Einstellung Schalter

30 V Einstellung Schalter



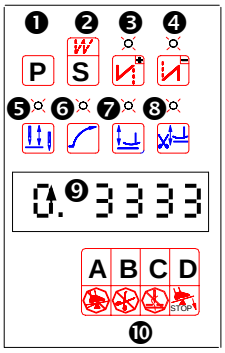


4. 7-Segment LED Display Modus- und Funktionstasten :

4.1 Normaler Displaymodus :

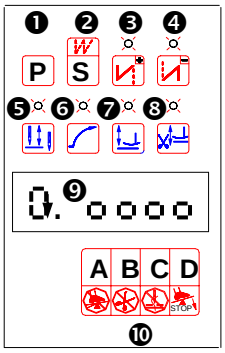
EIN = Normalmodus : Siehe Diagramm für Steppstichmaschinen und Interlockstich Maschine Anzeige.

Steppstichmaschine



❶ Eingabe Parameter / Parameter erhöhen
❷ Freies Nähen、Riegeln、Konstanter Stich / Eingabe Parameterwert / Speichern
❸ Beginn Verriegeln / Parameter erhöhen
❹ Beenden Verriegeln / Parameter reduzieren
❺ Nadel oben beim Anhalten der Maschine
❻ Weicher Start
❼ Nähfuß oben beim Anhalten der Maschine
❽ Nähfuß oben nach zuschneiden
❾ 7-Segment LED
❿ Schalttaste für die Anzahl Stiche/ Anzahl Sektionen / Anzahl der Wiederholungen

Interlockstich Maschine



❶ Eingabe Parameter / Parameter erhöhen
❷ Eingabe Parameterwert / Speichern
❸ Parameter erhöhen
❹ Parameter reduzieren
❺ Nadel oben beim Anhalten der Maschine
❻ Weicher Start
❼ Nähfuß oben beim Anhalten der Maschine
❽ Nähfuß oben nach Trimmen
❾ 7-Segment LED
❿ Taste für Spezialfunktionen

4.2 Funktionstasten einstellen:

Steppstichmaschine Funktionen

- ❷ Riegeln Funktion auswählen, LED zeigt 0.b. 4 4 ❿ A B C D Taste drücken zum Einstellen der Stiche und Wiederholungen
- ❷ Konstanter Stich Nähen auswählen, LED zeigt 0.P1. 15 ❿ A B C D Taste drücken zum Einstellen der Stiche und Sektionen.
- ❸❹ Beginn Verriegeln auswählen, LED zeigt 0. 3333 ❿ A B C D Taste drücken zum Einstellen der Stiche
- ❺❻❼❽ Auswahl der Funktion, LED über der Taste leuchtet bedeutet, dass die Funktion aktiviert ist.

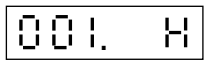
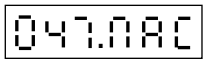
Interlockstichmaschinen Funktionen

- ❿ Auswahl von Spezialfunktionen: A = Halbschritt、B = Trimmen、C = Löschen、D = Beginn Konstanter Stich Nähen.

Drücken Sie nach belieben die Taste A、B oder C Taste, die Ikone ◘ erscheint und anzeigt, dass die entsprechende Funktion deaktiviert ist., außer bei der Taste D, bedeutet das Erscheinen der Ikone ◘ dass der Beginn konstanter Stich Nähen aktiviert ist.

5. Allgemeine Parametereinstellungen :

5.1 Wie in jeden Parametermodus gelangen :

Parametermodus		Betriebsmodus	Erste Anzeige	Tasten	Einstellbereich
Ebene **1**	**【Modus A】**	In【Normalmodus】 Taste **P** drücken			# 001 ~ 046
Ebene **2**	**【Modus B】**	**P** ＋ **Einschalten**			# 001 ~ 122

5.2 Wie in den Parametereinstellbereich gelangen und Einstellungen vornehmen :

Schritt 1 : Gehen Sie auf die Parameterebene und finden Sie den Parameter.

Schritt 2 : Nachdem der Parameter gefunden wurde die Taste **S** drücken um in den Parametereinstellbereich zu gelangen. Drücken Sie nach Belieben eine der Tasten **A** **B** **C** **D** um den Parameterwert einzugeben.

Bestimmung für die A、B、C、D Tasten als Parameterwert：:

Taste / Wert / Bestimmung	**A**	**B**	**C**	**D**
Bestimmung der Geschwindigkeit	1000 spm	100 spm	10 spm	1 spm
Bestimmung des Winkels	--------	100 °	10 °	1 °
Bestimmung der Zeiteinheit	1000 ms	100 ms	10 ms	10 ms
Bestimmung der Funktion			FUNkTIONSWECHSEL	FUNkTIONSWECHSEL
∴ Außerhalb der gewählten Funktion beginnt jedes Drücken der Tasten den Wert von 1 bis 10 zu ändern				

Hinweis： Nach der Änderung die Taste **S** drücken um den Wert zu speichern, ansonsten geht die Änderung nach dem Ausschalten verloren.

5.3 Einstellen des Maschinencode :

☆Maschinencode **047. MAC:** Gehen Sie in die Parameterebene 2, der erste Parameter ist der Maschinencode.

Drücken Sie darauf die **S** Taste um in den Parametereinstellbereich zu gelangen. Drücken Sie die Tasten A、B、C、D um den Maschinencode einzustellen.

Drücken Sie nach dem Einstellen die Taste **S** um die Einstellungen zu speichern.

Hinweis :

1. Die【047.MAC】Maschinencodeeinstellung kann abhängig von der Marke des Maschinenkopfs und Modell variieren.
2. Falsche Maschinencodeeinstellungen können Fehlfunktionen oder Schäden des Maschinenkopfs verursachen.
3. Nach dem Speichern des Maschinencodes werden die entsprechenden Defaulteinstellungen automatisch geladen.

5.4 Allgemeine Funktionsparameter:

Folgen Sie den Schritten in Sektion 5.1、5.2 um diese Parameter einzustellen

Geschwindigkeitsfunktion	
【 001. H 】	Maximale Nähgeschwindigkeit (spm)
【 004. N 】	Beginn Verriegeln Geschwindigkeit (spm)
【 005. V 】	Beenden Verriegeln Geschwindigkeit (spm)
【 006. B 】	Riegeln Geschwindigkeit (spm)
【 007. S 】	Weicher Start Geschwindigkeit (spm)
【 009. A 】	Automatisches Konstanter Stich Nähen Geschwindigkeit (spm)
【 122. H L 】	Obere Limite der maximalen Geschwindigkeit(spm)

Riegeln / Konstanter Stich	
【 032. B A R 】	Riegeln Auswahl
【 033. B R C 】	Einstellen der Stiche für Riegeln
【 034. B R N 】	Einstellen der Wiederholungen für Riegeln
【 010. A C D 】	Automatisches Nähen Beenden Verriegeln
【 038. P M】	Konstanter Stich Nähen Auswahl
【 039. P S 】	Einstellen der Stiche für die Sektion Konstanter Stich Nähen

Automatischer Nähfuß	
【 064. FO 】	Voll-Synchronisationseinstellung für die Fusshebespule
【 065. FC 】	Pflichtzykluszeiteinstellung für die Fusshebespule
【 066. FD 】	Einstellung de Laufzeitverzögerung
【 070.HHC 】	Annullierung der Fusshebung beim Pedal auf halbem Einschlag

Verriegeln	
【 014. S B T 】	Beginn Verriegeln Funktion Auswahl
【 015. S B A 】	Einstellen der A-Stiche für den Beginn von Verriegeln
【 016. S B B 】	Einstellen der B-Stiche für den Beginn von Verriegeln
【 017. S B N 】	Einstellen der Wiederholungen für den Beginn von Verriegeln
【 021. E B T 】	Beenden Verriegeln Auswahl
【 022. E B C 】	Einstellen der C-Stiche für das Beenden von Verriegeln
【 023. E B D 】	Einstellen der D-Stiche für das Beenden von Verriegeln
【 024. E B N 】	Einstellen der Wiederholungen für das Beenden von Verriegeln

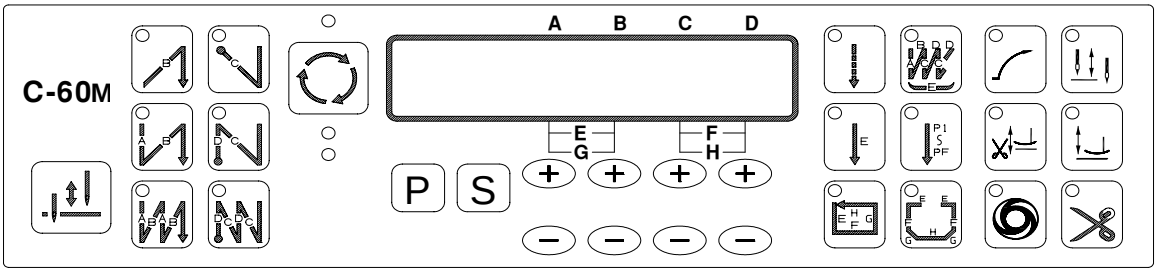
Wischer / Trimmer	
【 040. W O N】	Wischerfunktion Auswahl
【 092. W 1 】	Zeitverzögerung vor dem Verwenden des Wischers
【 093. W 2 】	Einstellen der Einsatzzeit des Wischers
【 041. T M 】	Trimmerfunktion Auswahl
【 082. T 1 】	Zeitverzögerung vor dem Verwenden des Trimmers
【 083. T 2 】	Dauer des Trimmens

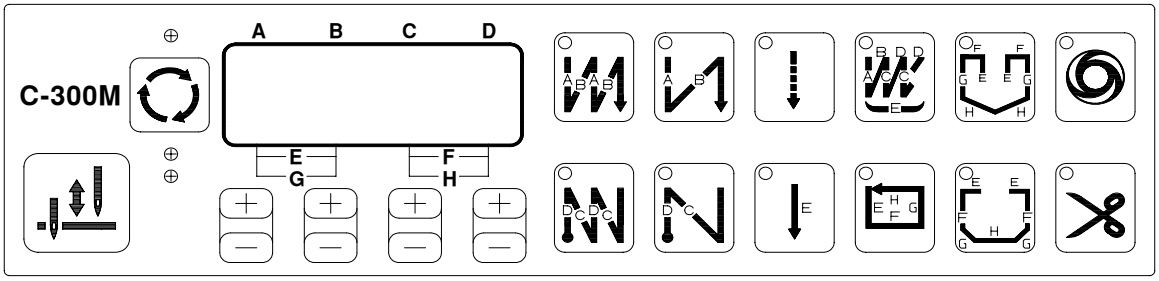
Hinweis:

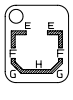
1. Bei laufendem Motor ist die Parametereinstellung blockiert und der Zugriff verweigert. Die Parameter können nur bei stillstehendem Motor eingestellt werden.
2. Beim Drücken der [P] Taste um zur Parametereinstellung zu gelangen kann die [P] Taste auch als Parametererhöhungstaste verwendet werden.
3. Beim Einstellen der Parameter müssen Sie den Gebrauch der Funktion und die Auswirkungen der Einstellung ganz verstehen. Wenden Sie sich an den Kundendienst oder technischen Support für Hilfe falls Sie Zweifel oder Fragen haben. Versuchen Sie nicht, blindlings Einstellungen vorzunehmen.
4. Warnung! Falsch eingestellte Parameter können Fehlfunktionen und Schäden an der Nähmaschine verursachen.

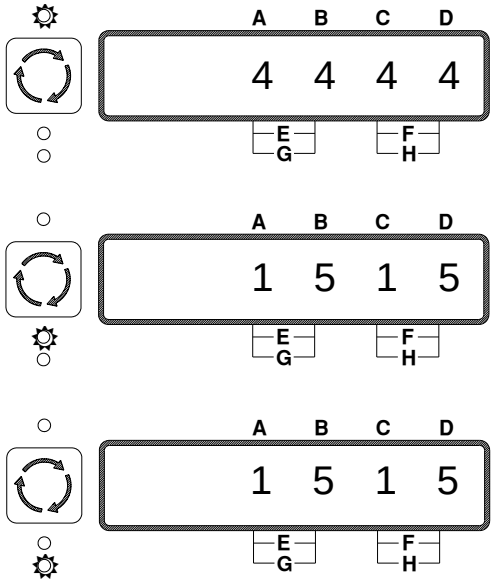
6. Bedienungseinheit:

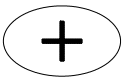
6.1 C-60M / C-300M Bedienungseinheit Tasten definition : (C-300M hat keine Parametereinstellfunktion)





Funktion	TASTE	Operation der Nähmaschine
Beginn / Beenden Verriegeln Auswahl		Doppelbeginn von Verriegeln (A,B Sektion)
		Einfacher Beginn von Verriegeln (A,B Sektion)
		Halber Beginn Verriegeln (B Sektion) (C-60M)
		Doppelbeenden von Verriegeln (C,D Sektionen)
		Einfaches Beenden von Verriegeln (C,D Sektionen)
		Halbes Beenden von Verriegeln (C Sektion) (C-60M)
Konstanter Stich Nähen	  	1). Wenn das Pedal niedergedrückt ist wird Konstanter Stich Nähen E、F、G oder H Sektion für Sektion ausgeführt. 2). Falls das Pedal in Neutralstellung zurückkehrt stoppt die Maschine sofort in irgendwelcher Sektion. Nachdem das Pedal wieder gedrückt wird, werden die verbleibenden Stiche E、F、G oder H weitergeführt. 3). Falls der Parameter【010. ACD】auf EIN ist stoppt die Maschine nicht und wird automatisch den Trimmzyklus beginnen und Verriegeln am Ende der letzten Sektion E oder H beenden. 4). Beim Gebrauch der P1~PF Funktion ist die P1~P4 Defaulteinstellung 15 Stiche, andere unbenutzte Sektionen müssen auf 0 Stich eingestellt werden.

Freies Nähen		1). Wenn das Pedal niedergedrückt ist beginnt die Maschine zu nähen. Falls das Pedal in die Neutralposition zurückkehrt stoppt die Maschine sofort. 2). Wenn das Pedal zurückgeht wird der Trimmzyklus automatisch vollendet
Riegeln		Wenn das Pedal niedergedrückt ist werden alle Nähte in Riegeln in den Sektionen A、B、C、D mit der E Periode beendet, und der Trimmzyklus automatisch vollendet Hinweis：Wenn das Bar tack Nähen beginnt wird es nicht halten bis der Trimmzyklus vollendet ist, außer das Pedal wird zurückgenommen um die Aktion zu annullieren.
Sticheinstellung Auswahl		A、B、C、D -- Sticheinstellbereich in 0 ~ F **(Note)** E、F、G、H -- Sticheinstellbereich in 0 ~ 99  ∴ Die Taste drücken um zu wählen **:** Oben A、B、C、D Mitte E、F Unten G、H
Nadel oben / Vorwärtsstich Korrektur		1).Im freien Nähen: Einmaliges Drücken dieser Taste dient als Stichkorrektur. (Halbstich vorwärts) 2).Im Konstanter Stich Nähen：(fungiert im Riegeln Nähen als Nadel oben) a. Falls das Nähen sofort in einer Sektion stoppt hebt einmaliges Drücken dieser Taste die Nadel in die Position oben. b. Falls das Nähen am Ende einer Sektion stoppt korrigiert einmaliges Drücken dieser Taste einen Stich vorwärts.
Einzelschuss Nähen (AUTO)		1). Im Freien Nähen und Riegeln Nähen： Einmaliges Drücken dieser Taste macht einen Beepton aber keine Funktion; die LED leuchtet ebenfalls nicht auf. 2). Im Konstanter Stich Nähen： a. Einmaliges drücken des Pedals, führt automatisch eine Anzahl von Stichen in den Sektionen E、F、G、H aus. b. Nochmaliges Niederdrücken des Pedals zum Vollenden der restlichen Sektionen bis das Muster vollendet ist.
Trimmzyklus Auswahl		Aktivieren oder deaktivieren des Trimmzyklus.

Weicher Start (C-60M)		1). Wenn die Funktion eingeschaltet ist wird der Weiche Start nur beim ersten Starten des Motors aktiviert. Nachdem der Trimmzyklus vollendet ist wird er beim nächsten Starten des Motors wieder aktiviert. 2). Die Geschwindigkeit des weichen Starts kann mit dem Parameter [007. S] eingestellt werden. 3). Die Anzahl kann mit dem Parameter [008.SLS]] eingestellt werden.
Nadel oben / unten wenn der Motor hält (C-60M)		Nadelstopp Einstellung LED EIN= Stoppt in der Position oben LED AUS= Stoppt in de Position unten
Nähfuß oben / unten nach dem Trimmzyklus (C-60M)		Aktion des Nähfußes nach dem Trimmen LED EIN= Automatisches Heben des Nähfußes nach dem Trimmen LED AUS= Nähfuß nicht aktiv nach dem Trimmen.
Nähfuß oben / unten wenn der Motor anhält (C-60M)		Aktion des Nähfußes wenn der Motor anhält LED EIN= Automatisches Heben des Nähfußes wenn der Motor anhält. LED AUS= Nähfuß nicht aktiv wenn der Motor anhält.
Werterhöhungstaste		A、B、C、D Sektion Werterhöhungstaste, Bereich 0~ F.**(Hinweis)** E、F、G、H Sektion Werterhöhungstaste, Bereich 0~99.
Wertverminderungstaste		A、B、C、D Sektion Wertverminderungstaste, Bereich 0~ F.**(Hinweis)** E、F、G、H Sektion Wertverminderungstaste, Bereich 0~99.
Parametereinstellbereich /Parametererhöhung (C-60M)		Drücken Sie diese Taste für 2 Sekunden um in den Parametereinstellbereich zu gelangen. Fungiert auch als Parametererhöhungstaste
Eingabe Parameterwert / Speichern (C-60M)		Drücken Sie diese Taste im Parametereinstellbereich um in den Parameterwertbereich zu gelangen. Fungiert auch als Speichertaste für den Parameterwert.

Hinweis：Die Sticheinstellung von den Sektionen A、B、C、D entspricht dem Alphabet.
A=10、B=11、C=12、D=13、E=14、F=15 Stiche

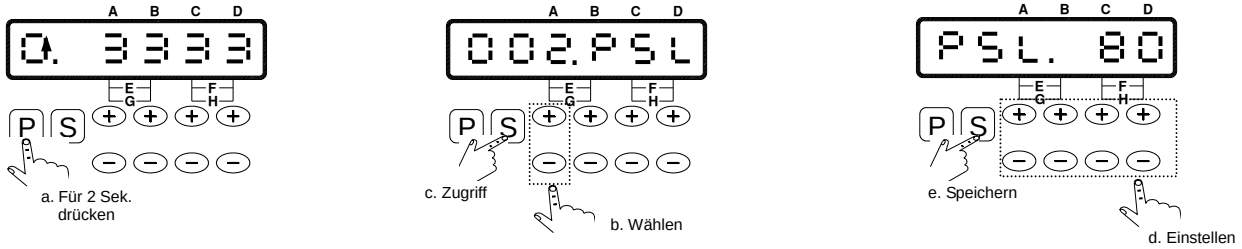
6.2 C – 60M Parameter einstellen :

6.2.1 Wie den【Parametermodus A】erreichen ……Total Parameter von 001~046

a. In【Normalmodus】Bereich, P Taste drücken um den Modus A zu gelangen

b. Mit den ⊕ oder ⊖ Tasten den Parameter finden【 002. PSL 】
c. Mit der S Taste in den【Wertbereich】gelangen

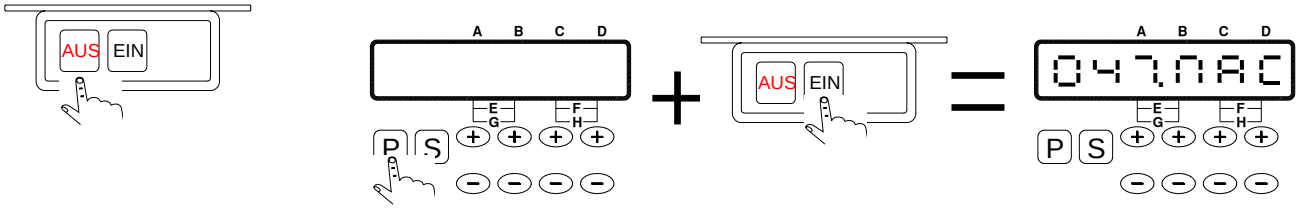
d. Mit den ⊕ ⊖ Tasten unter dem A B C D Bereich den Wert einstellen und mit der S Taste den Wert speichern.



6.2.2 Wie den【Parametermodus B】erreichen …… Total Parameter von 047~122

a. Falls die Maschine eingeschaltet ist, zuerst ausschalten.

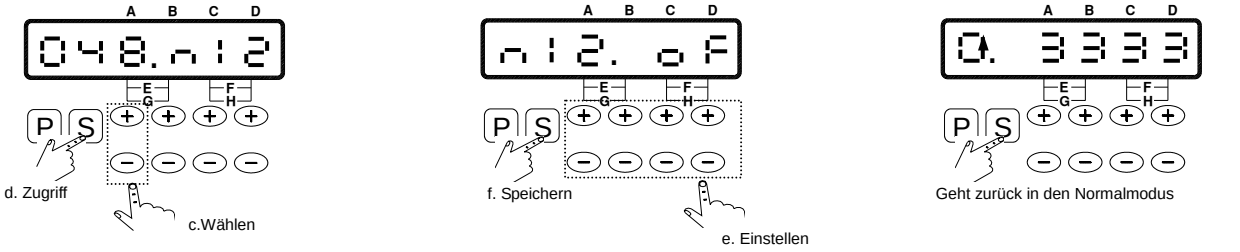
b. Drücken und Halten der Taste P Einschalten des Hauptschalter um auf den ersten Parametercode【 047.MAC 】des【Parametermodus B 】zuzugreifen



b. Mit den ⊕ oder ⊖ Tasten den Parameter【 048. N12 】finden
c. Mit der S Taste in den【Wertbereich】gelangen

d. Mit den ⊕ ⊖ Tasten unter dem A B C D Bereich den Wert einstellen und mit der S Taste den Wert speichern

Hinweis: Nach dem Drücken der S Taste zum Speichern des Wertes geht die Einheit automatisch in den Normalmodus zurück



6.2.3 Bestimmung für C-60M als Parameterwert:

Bestimmung für den A、B、C、D Bereich zur Einstellung des Parameterwert mit den Tasten.⊕ ⊖

Taste / Wert / Bestimmung	A	B	C	D
Bestimmung der Geschwindigkeit	1000 spm	100 spm	10 spm	1 spm
Bestimmung des Winkels	--------	100 °	10 °	1 °
Bestimmung der Zeiteinheit	1000 ms	100 ms	10 ms	10 ms
Bestimmung der Funktion				Modusselektion

∴ Neben der Wahl des Modus verändert jedes Drücken der Tasten, ⊕ oder ⊖ den Wert von 0 to 9, der totale Wert kann nicht höher oder tiefer als der Wertbereich eingestellt werden. Wenn der Wert den Maximalwert erreicht hat, bewirkt das Drücken irgendeiner ⊕ Taste im Bereich A、B、C、D das Zurücksetzen auf den Minimalwert..

Note : 1. Drücken Sie nach dem Ändern des Wertes die S Taste um den Wert zu speichern, ansonsten geht die Änderung nach dem Ausschalten verloren.

7. Fehlercodes / Einfache Fehlerbehebung:

Fehlercode und Maßnahme :

Fehlercode	Ursache des Problems	Status und Maßnahme
ER0. 4	1. Beim Einschalten hohe Spannung erkannt. 2. Falsche Spannung angeschlossen, zu hoch. 3. F2 Sicherung durchgebrannt.	Motor and Maschine werden heruntergefahren. Überprüfen Sie die AC Versorgung (Zu hoch). Überprüfen Sie die Hauptplatine. Überprüfen Sie die F2 Sicherung.
ER0. 5	1. Beim Einschalten tiefe Spannung erkannt. 2. Falsche Spannung angeschlossen, zu tief.	Motor and Maschine werden heruntergefahren. Überprüfen Sie die AC Versorgung (Zu tief). Überprüfen Sie die Hauptplatine.
ER0. 7	1. Schlechter Anschluss der Motoranschlüsse. 2. Synchronisator (Sensor) Signal Fehler. 3. Maschine blockiert oder Objekt sitzt in der Motorscheibe fest. 4. Nähmaterial zu dick.	Motor and Maschine werden heruntergefahren. den Motor oder die Motoranschlüsse und deren Anschluss. Überprüfen Sie den Synchronisator (Sensor) und dessen Signal. Überprüfen Sie den Maschinenkopf um zu sehen ob Objekte in der Motorscheibe festsitzen oder ob sich diese nicht frei dreht.
ER0. 8	Verbindung der Bedienungseinheit zur CPU Schnittstelle hat einen Kommunikationsfehler	Motor and Maschine werden heruntergefahren. Überprüfen Sie die Bedienungseinheit.
ER0. 9	1. Maschinenspulen kurzgeschlossen. 2. Der Leistungstransistor der Hauptplatine ist fehlerhaft.	Der Motor läuft immer noch, aber alle Ausgangssignale und Nähfunktionen der Bedienungseinheit sind ungültig. Überprüfen Sie ob der Widerstand der Maschinenspulen weniger als2 Ω ist Überprüfen Sie alle mit den Spulen verbundenen Leistungstransistoren.
ER0. 11	1. Falls der Parameter【121.ANU】auf EIN gesetzt ist aber die Funktion Auto- Nadel oben ist fehlerhaft wenn der Hauptschalter ein ist. 2. Maschine blockiert oder Objekt sitzt in der Motorscheibe fest.	Der Motor läuft immer noch, startet aber automatisch im Kupplungsmodus. Alle Konstanter Stich Nähmuster und die Trimmerwischerfunktion sind ungültig Überprüfen Sie das Synchronisatorsignal in der Position oben. Überprüfen Sie den Synchronisatorschaltkreis auf der Hauptplatine. Überprüfen Sie den Maschinenkopf um zu sehen ob Objekte in der Motorscheibe festsitzen oder ob sich diese nicht frei dreht.
	Motorrotator Ikone LED ist angehalten und bewegt sich nicht. 1. Sicherheitsschalter ist defekt oder schlecht angeschlossen. (Für Interlockstich- or Blindstichmaschinen). 2. Parameter【075. SFM】stimmt nicht mit dem Maschinenkopfmodell überein.	Motor halt an. Überprüfen Sie den Sicherheitsschalter. Überprüfen Sie die Parametereinstellung für【075. SFM】und stellen Sie sicher dass sie mit dem Maschinenkopf übereinstimmt Sicherheitsschaltmodus.

8. Allgemeine Parameterliste:

8.1【Parametermodus A】Liste

Parametercode	Parameter Funktion	Bereich / Selektion	Beschreibung
【 001. H 】	Maximale Nähgeschwindigkeit (spm)	50 ～ 9999	Einstellung Maximalgeschwindigkeit
【 002. P S L 】	Einstellung der Geschwindigkeitskurve (%)	1 ～ 100 %	Beschleunigungseinstellung für die Geschwindigkeitskontrolleinheit. Je höher der Wert, desto höher die Beschleunigung
【 003. CNR】	Auswahl der Gegenrate	1 ~ 100	Einstellen des Vielfachen auf den Wert von 【042. CUD】
【 004. N 】	Beginn Verriegeln Geschwindigkeit (spm)	50 ～ 8000	Beginn Verriegeln Geschwindigkeitseinstellung
【 005. V 】	Beenden Verriegeln Geschwindigkeit (spm)	50 ～ 8000	Beenden Verriegeln Geschwindigkeitseinstellung
【 006. B 】	Riegeln Geschwindigkeit (spm)	50 ～ 8000	Repetieren Riegeln Geschwindigkeitseinstellung
【 007. S 】	Weicher Start Geschwindigkeit (spm)	50 ～ 2000	Weicher Start Geschwindigkeitseinstellung
【 008. S L S 】	Anzahl Stiche für Weichen Start	0 ～ 99 Stiche	Einstellung Stiche für Weichen Start
【 009. A 】	Automatisches Konstanter Stich Nähen Geschwindigkeit (spm)	50 ～ 8000	Nur für das Auto-Muster Nähen oder aktives Einzelschusssignal (SH) gültig
【 010. A C D 】	Automatisches Nähen Beenden Verriegeln	ON / OFF	Nur die letzte Naht des Nähmusters EIN：Gültig. AUS：Ungültig.
【 011. R V M 】	Verriegeln Modusauswahl	J / B	J = JUKI Modus , B = BROTHER Modus. J：Aktiv wenn der Motor läuft oder hält B：Nur aktiv wenn der Motor läuft
【 012. S M S 】	Verriegeln Modusauswahl	A / M / SU / SD	Beginn Verriegeln Modusauswahl : A：Einzelschuss Nähen M：Pedalkontrolle und Motor kann auf halbem Weg halten. SU：Einzelschuss Nähen aber der Motor halt mit der Nadel oben [027.CT] am Ende jeder Naht. SD：Einzelschuss Nähen aber der Motor halt mit der Nadel unten [027.CT] am Ende jeder Naht.
【 013. T Y S 】	Modusauswahl am Ende von Beginn Verriegeln	CON / STP / TRM	CON：Fährt am Ende von Beginn Verriegeln mit Nähen fort falls das Pedal gedrückt ist oder das START Signal ein ist (stehende Operation) STP：Die Maschine stoppt am Ende von Beginn Verriegeln und muss mit Pedalbefehl neugestartet werden. TRM：Führt den Trimmzyklus aus wenn Beginn Verriegeln vollendet ist. (Mini Riegeln)
【 014. S B T 】	Beginn Verriegeln Funktion Auswahl	EIN / AUS	Nur gültig wenn die Steuereinheit getrennt ist EIN：wird ausgeführt AUS：wird nicht ausgeführt
【 015. S B A 】	Einstellen der A-Stiche für den Beginn von Verriegeln	0 ～ 15 Stiche	Beginn Verriegeln Sticheinstellung ,【014. SBT】= EIN gültig
【 016. S B B 】	Einstellen der B-Stiche für den Beginn von Verriegeln	0 ～ 15 Stiche	
【 017. S B N 】	Einstellen Drehungen für Beginn Verriegeln	0 ～ 4 Drehungen	Einstellen der Anzahl Nähte für Beginn Verriegeln ,【014. SBT】= EIN gültig
【 018. B T 1 】	Stichbalance für Beginn Verriegeln 1	0~F	BT1=0:ungültig,1-8:Erhöht die Anzahl Stiche der Rückwärtsnaht, 9-F: Erhöht die Anzahl Stiche der Vorwärtsnaht BT2=0:ungültig,1-8: Erhöht die Anzahl Stiche der Vorwärtsnaht, 9-F: Erhöht die Anzahl Stiche der Rückwärtsnaht
【 019. B T 2 】	Stichbalance für Beginn Verriegeln 2		
【 020. S ME 】	Modusauswahl für Beenden Verriegeln	A / SU / SD	Beenden Verriegeln Modusauswahl. : A：Einzelschuss Nähen. SU：Einzelschuss Nähen aber die Maschine hält in Position oben 【027. CT】 am Ende jeder Naht. SD：Einzelschuss Nähen aber die Maschine hält in Position unten 【027. CT】am Ende jeder Naht..
【 021. E B T 】	Beenden Auswahl	EIN / AUS	Nur gültig wenn die Steuereinheit getrennt ist EIN：wird ausgeführt AUS：wird nicht ausgeführt
【 022. E B C 】	Einstellen der C-Stiche für das Beenden von Verriegeln	0 ～ 15 Stiche	Beenden Verriegeln Sticheinstellung ,【021. EBT】 = EIN gültig
【 023. E B D 】	Einstellen der D-Stiche für das Beenden von Verriegeln	0 ～ 15 Stiche	
【 024. E B N 】	Einstellung Wiederholungen für Beenden Verriegeln	0 ～ 4	Einstellung der Anzahl Nähte für Beenden Verriegeln ,【021·EBT】= = EIN gültig

【 025. B T 3 】	Stichbalance für Beenden Verriegeln 3	0~F	BT3=0:ungültig,1-8:, 9-F: Erhöht die Anzahl Stiche der Rücknaht BT4=0:ungültig,1-8: Erhöht die Anzahl Stiche der Vorwärtsnaht, 9-F: Erhöht die Anzahl Stiche der Rückwörtsnaht
【 026. B T 4 】	Stichbalance für Beenden Verriegeln 4		
【 027. C T 】	Einstellung der Zeit für die Unterberechung bei jeder Sektion beim Beenden von Verriegeln. (ms)	0 ～ 990 ms	【012. SMS】,【020. SME】,【031. SMB】= SU,SD gültige Einstellung. Ecken Stopptimer, nur gültig bei 【012. SMS】,【020. SME】,【031. SMB】Einstellung SU/SD.
【 028. S B 5 】	15 zusätzliche Stiche bei Beginn/Beenden von Verriegeln	EIN / AUS	15 zusätzliche Stiche werden hinzugefügt beim Beginn und Beenden der Auswahl der Verriegeln Stichfunktion. EIN：gültig. AUS : ungültig
【 029. S B 9 】	0-99 zusätzliche Stiche bei Beginn/Beenden von Verriegeln	0 ～ 99 Stiche	Zusätzlich eingestellte Stiche werden bei Beginn und Beenden von Verriegeln Stichen.
【 030. B C C 】	C Segment von Beenden Verriegeln	EIN / AUS	Fügt 1 Stich zum Segment C beim Beenden der Verriegeln Funktionsauswahl hinzu. EIN：gültig / AUS : ungültig
【 031. S M B 】	Moduswahl für Riegeln	A / M / SU / SD	Riegeln Moduswahl. : A：Einzelschuss Nähen. M：Pedalkontrolle und der Motor kann auf halbem Weg halten. SU：Einzelschuss Nähen aber der Motor hält mit der Nadel oben bei【027. CT】 Timer am Ende jeder Naht. SD：Einzelschuss Nähen aber der Motor hält mit der Nadel unten bei【027. CT】 Timer am Ende jeder Naht..
【 032. B A R 】	Riegeln Auswahl	EIN / AUS	Nur gültig wenn die Steuereinheit getrennt ist. EIN：wird ausgeführt AUS：wird nicht ausgeführt
【 033. B R C 】	Einstellung Stiche für Riegeln	0 ～ 99 Stiche	Eine Einstellung für alle Nähte ,【032. BAR】 = EIN gültig.
【 034. B R N 】	Einstellung Wiederholungen von Riegeln	0 ～ 15 Folgen	Anzahl Nähte für Riegeln ,【032. BAR】= EIN gültig.
【 035. B T 5 】	Stichbalance für Riegeln 5	0~F	BT5=0: ungültig,1-8 Erhöht die Anzahl Stiche der Rücknaht, 9-F: Erhöht die Anzahl Stiche der Vorwärtsnaht BT6=0: ungültig,1-8: Erhöht die Anzahl Stiche der Vorwärtsnaht, 9-F: Erhöht die Anzahl Stiche der Rücknaht
【 036. B T 6 】	Stichbalance für Riegeln 6		
【 037. S M P 】	Moduswahl für Konstanter Stich Nähen	A / M	A：Einzelschuss Nähen. M：Pedalkontrolle und der Motor kann auf halbem Weg halten.
【 038. P M】	Konstanter Stich Nähen Einstellung	EIN / AUS	Nur gültig wenn die Steuereinheit getrennt ist. EIN：wird ausgeführt AUS：wird nicht ausgeführt
【 039. P S 】	Einstellung Stiche für Sektion 1～4 von Konstanter Stich Nähen	0 ～ 250 Stiche	Sticheinstellung für Naht P1-P4. 【038. PM】 =EIN gültig. Sticheinstellung für Naht P5-PF. 【038. PM】 = EIN gültig.
	Einstellung Stiche für Sektion 5～F von Konstanter Stich Nähen	0 ～ 250 Stiche	
【 040. W O N】	Einstellung Wischerfunktion	EIN / AUS	EIN：gültig. AUS : ungültig.
【 041. T M 】	Einstellung Trimmerfunktion	EIN / AUS	EIN：gültig. AUS : ungültig.
【 042. C U D】	Zählmodus Einstellung (Für Spulenfaden oder Nähstück)	NOP/U/D/US/DS/ UT/DT/UTS/DTS	NOP : Der Zähler ist ungültig. U : Aufwärtszählen nach Stichen. Wenn das Zählen vorbei ist stellt sich der Zähler automatisch zurück. D : Abwärtszählen nach Stichen. Wenn das Zählen vorbei ist stellt sich der Zähler automatisch zurück. US : Aufwärtszählen nach Stichen. Wenn das Zählen vorbei ist hält der Motor und der Zähler muss mit dem externen Schalter oder der Taste A auf dem Frontpaneel zurückgestellt werden. DS : Abwärtszählen nach Stichen. Wenn das Zählen vorbei ist hält der Motor und der Zähler muss mit dem externen Schalter oder der Taste A auf dem Frontpaneel zurückgestellt werden. UT : Aufwärtszählen nach Trimmen. Wenn das Zählen vorbei ist stellt sich der Zähler automatisch zurück. DT : Abwärtszählen nach Trimmen. Wenn das Zählen vorbei ist stellt sich der Zähler automatisch zurück. UTS : Aufwärtszählen nach Trimmen. Wenn das Zählen vorbei ist hält der Motor und der Zähler muss mit dem externen Schalter oder der Taste A auf dem Frontpaneel zurückgestellt werden. DTS : Abwärtszählen nach Trimmen. Wenn das Zählen vorbei ist hält der Motor und der Zähler muss mit dem externen Schalter oder der Taste A auf dem Frontpaneel zurückgestellt werden.
【 043. U D 】	Einstellen des Zählers	1～9999	Zählereinstellungen . (Hinweis: Die effektive Anzahl = der Wert von 【003.CNR】X【043.UD】,wenn 【042.CUD】= nur bei U,D,US,DS gültig.)
【 044. P N 】	Anzeige des aktuellen Zählwert	0 ～ 9999	Zeigt den aktuellen Zählwert【043.UD】
【 045. S P 】	Nähgeschwindigkeit	----------	Zeigt die aktuelle Nähgeschwindigkeit.
【 046. D I R 】	Drehsinn des Motors	CW / CCW	CCW：Gegenuhrzeigersinn. CW：Uhrzeigersinn.

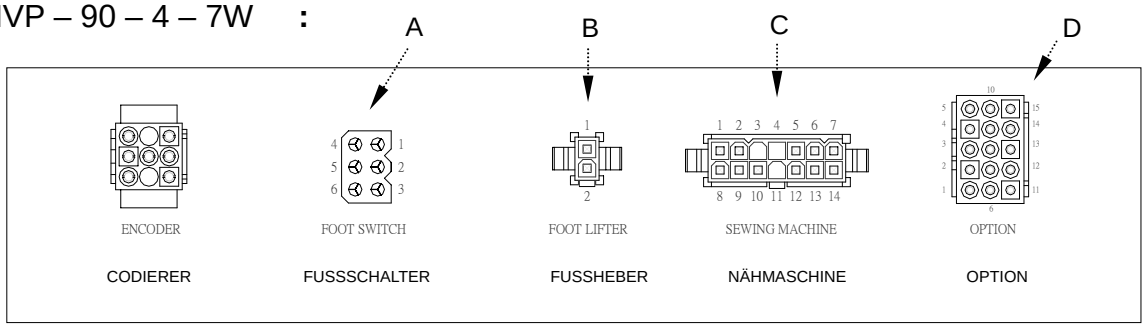
8.2【Parametermodus B】Liste

Parametercode	Parameter Funktion	Bereich / Selektion	Beschreibung
【 047. MAC 】	Maschinecode	0 ～ 101	Maschinecode Umschalter
【 049. SPD 】	Dimension der Maschinenscheibe	1 ～ 250	Einstellung Größe Maschinenscheibe wenn【051. PL】 = EIN gültig.
【 050. MPD 】	Dimension der Maschinenscheibe	1 ～ 250	Einstellung Größe Maschinenscheibe wenn【051. PL】 = EIN gültig.
【 054. BK 】	Motor gebremst nach normalem Halten	EIN / AUS	EIN：gültig. AUS : ungültig.
【 057. TRU 】	Motor hält im Gegenwinkel nach dem Trimmen	EIN / AUS	EIN：gültig. AUS : ungültig.
【 058. TR8 】	Einstellen des Winkels von 【057. TRU】	1 ～ 360°	Nur gültig wenn【057.TRU 】= EIN .
【 064. FO 】	Vollsynchronisationseinstellung für Fusshebespule (ms)	0 ～ 990	Zur Einstellung der Drehzugekraft der Spule.
【 065. FC 】	Pflichtzyklus Zeiteinstellung für Fusshebespule (%)	10 ～ 90 %	Für den Leistungsanpassungsschalter der Spule. Hinweis : Falsche Einstellungen haben zur Folge dass die Spule nicht heben kann oder sich überhitzt
【 066. FD 】	Laufzeitverzögerung Einstellung	0 ～ 990	Falls der Fussheber nicht installiert ist, 100 ms min. einstellen um sicherzustellen dass der Nähfuß nicht zuerst herunterkommt.
【 070.HHC 】	Annulation Fussheber bei halbem Pedal	EIN / AUS	EIN : Kein Fussheben bei halbem Pedal. (Aber volles Pedal aktiviert Fussheber) AUS : Fussheben bei halbem Pedal aktiviert.
【 075. SFM 】	Sicherheitsschalter Schutzmodus	NC / NEIN	NO：Normal offen. Wenn das Signal schließt hält der Motor sofort und das Drehsymbol hält. NC：Normal geschlossen. Wenn das Signal offen ist hält der Motor sofort und das Drehsymbol hält
【 078. TRM 】	Laufmodus des Motors bei Trimmenssequenz	LK / RK / KA / KB/KC	LK : Für allgemeine Steppstichmaschinen .Trimmen von Nadel unten bis oben. RK : Für Kettenstichmaschinen leicht ausziehbarer Zyklus. Nadel hält bei umgekehrten Winkel【116.DRU】.) KA：Für allgemeine Coverstichmaschinen mit nur Untentrimmer. KB：Für spezielle Coverstichmaschinen mit Obentrimmer. KC：Nur gültig wenn【079. LTM】=TK und【081. TS】>0, ansonsten gleiche Funktion wie LK Modus.
【 082. T 1 】	Zeitverschiebung vor dem Einsatz des Trimmers (ms)	0 ～ 990 ms	Gültig für【079. LTM】= T4/TK/TS/T7.
【 083. T 2 】	Trimmen Zeit (ms)	0 ～ 990 ms	Gültig für【079. LTM】= T1/T3/T4/TK/TS/T7.
【 086. L 1 】	Zeitverschiebung vor dem Einsatz des Spannungslösers (ms)	0 ～ 990 ms	Gültig für【080. LLM】= L4/LK/LS/L7.
【 087. L 2 】	Timing für Spannungslöser (ms)	0 ～ 1500 ms	Gültig für【080. LLM】 = L1/L3/L4/LK/LS/L7.
【 092. W 1 】	Zeitverschiebung vor dem Einsatz des Wischers (ms)	0 ～ 980 ms	Zeiteinstellung zwischen Nadel oben und Wischer aktiv.
【 093. W 2 】	Zeiteinstellung für das Wischen (ms)	0 ～ 9990 ms	Wischer EIN Timer Einstellung.
【 094. W F 】	Zeitverschiebung vor dem Einsatz des Fusshebers (ms)	0 ～ 990 ms	Timereinstellung zwischen Wischer AUS und Nähfuß EIN.
【 114. UEG 】	Nadel oben Stellung Haltewinkel	5 ～ 180°	Einstellen der oberen Haltestellung der Nadel.
【 116. DRU 】	Entgegengesetzte Winkel durch Nadel oben und unten	1 ～ 360°	Nur gültig wenn【078. TRM】=『RK』Modus Motor geht zurück bei Nadel unten und hält am oberen toten Punkt der Nadel.
【 121. ANU 】	Nadel geht nach oben beim Einschalten	EIN / AUS	EIN : Automatisch Nadel oben beim Einschalten. AUS : Funktion ungültig
【 122. H L 】	Obere Limite der Maximalgeschwindigkeit (spm)	50 ～ 9999 spm	Maximale Geschwindigkeitseinstellung des Motors

Anhang A :

Anschlussdiagramm (HVP-90-3-XX Modell ohne Option D)

1. HVP – 90 – 4 – 7W :



A

FUSSSCHALTER	
1	+ 12 V
2	START
3	V C
4	KNIE SW.
5	0 V
6	TRIMMER

B

FUSSSCHALTER	
1	A.F.L SOL.
2	+ 24 V

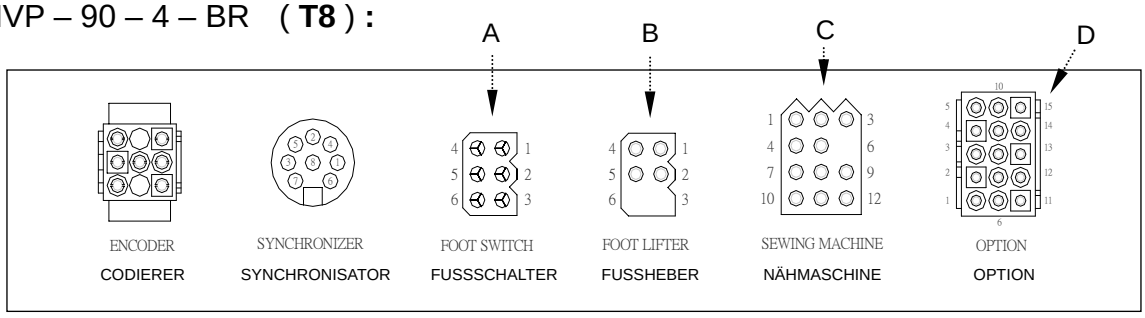
C

NÄHMASCHINE	
1	TRIMMER SOL.
2	WISCHER SOL.
3	--------
4	--------
5	RÜCK. SW.
6	RÜCK. SOL.
7	SPANNUNG SOL.
8	+ 24 V
9	+ 24 V
10	ERDUNG
11	--------
12	0 V
13	+ 24 V
14	+ 24 V

D

OPTION	
5	NCL SOL.
10	+ 24 V
15	OP SOL.
4	SICHERHEITS SW.
9	BTL SW.
14	+ 5 V
3	NADEL OBEN SW.
8	C K U
13	SH SW.
2	OP SW.
7	P S U
12	0 V
1	+ 12 V
6	P S D
11	O V

2. HVP – 90 – 4 – BR (**T8**) :



A

FUSSSCHALTER	
1	+ 12 V
2	START
3	V C
4	KNIE SW.
5	0 V
6	TRIMMER

B

FUSSHEBER	
1	+ 30 V
2	0 V
3	----------
4	A,F,L SOL.
5	KNIE SW.
6	----------

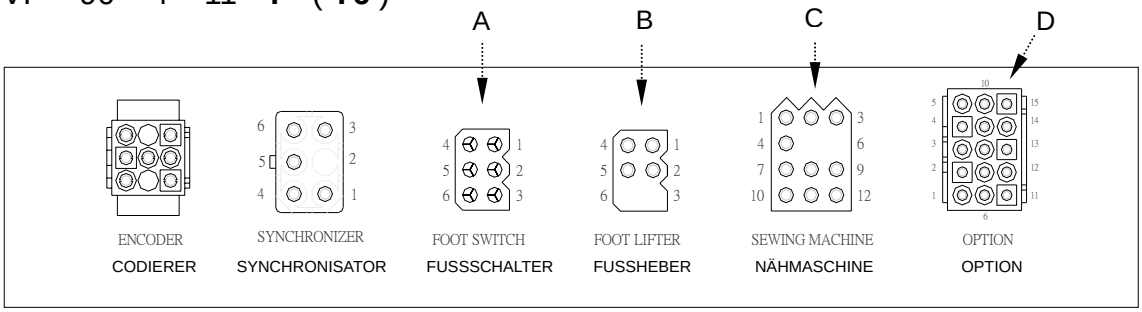
C

NÄHMASCHINE	
1	+ 30 V
2	SPANNUNGS SOL.
3	ERDUNG
4	+ 30 V
5	TRIMMER SOL.
6	---------
7	+ 30 V
8	WISCHER SOL.
9	RÜCK. SW
10	+ 30 V
11	RÜCK. SOL.
12	0 V

D

OPTION	
5	NCL SOL.
10	+ 30 V
15	OP SOL.
4	SICHEREHEITS SW.
9	BTL SW.
14	+ 5 V
3	NADEL OBEN SW.
8	C K U
13	SH SW.
2	OP SW.
7	P S U
12	0 V
1	+ 12 V
6	P S D
11	0 V

3. HVP – 90 – 4 – 11 ： (**Y6**)



A

FUSSSCHALTER	
1	+ 12 V
2	START
3	V C
4	KNIE SW.
5	0 V
6	TRIMMER

B

FOOTHEBER	
1	+ 30 V
2	0 V
3	----------
4	A.F.L SOL.
5	KNIE SW.
6	----------

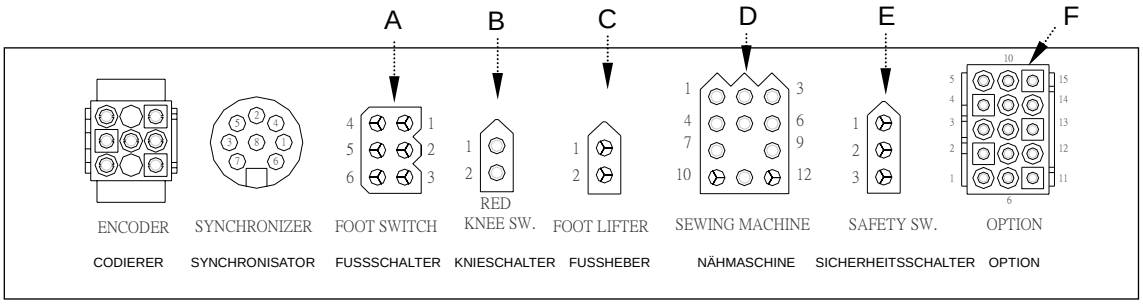
C

NÄHMASCHINE	
1	ERDUNG
2	WISCHER SOL.
3	+ 30 V
4	TRIMMER SOL.
5	----------
6	----------
7	SPANNUNGS SOL.
8	+ 30 V
9	RÜCK. SW.
10	0 V
11	+ 30 V
12	RÜCK. SOL.

D

OPTION	
5	NCL SOL.
10	+30 V
15	OP SOL.
4	SICHERHEITS SW.
9	BTL SW.
14	+ 5 V
3	NADEL OBEN SW.
8	C K U
13	SH SW.
2	OP SW.
7	P S U
12	0 V
1	+ 12 V
6	P S D
11	0 V

4. HVP – 90 – 4 – 66 (**07**)、(**V8**)、(**V7**) :



A

FUSSSCHALTER	
1	+ 12 V
2	START
3	V C
4	KNEE SW.
5	0 V
6	TRIMMER

B

KNIESCHALTER.	
1	KNIE SW.
2	0 V

C

FUSSHEBER	
1	+ 24 V
2	A.F.L SOL.

D

NÄHMASCHINE	
1	TRIMMER SOL
2	+ 24 V
3	+ 24 V
4	WISCHER SOL.
5	ENGER STICH
6	+ 24 V
7	SPANNUNGS SOL.
8	--------
9	+ 24 V
10	--------
11	ERDUNG
12	--------

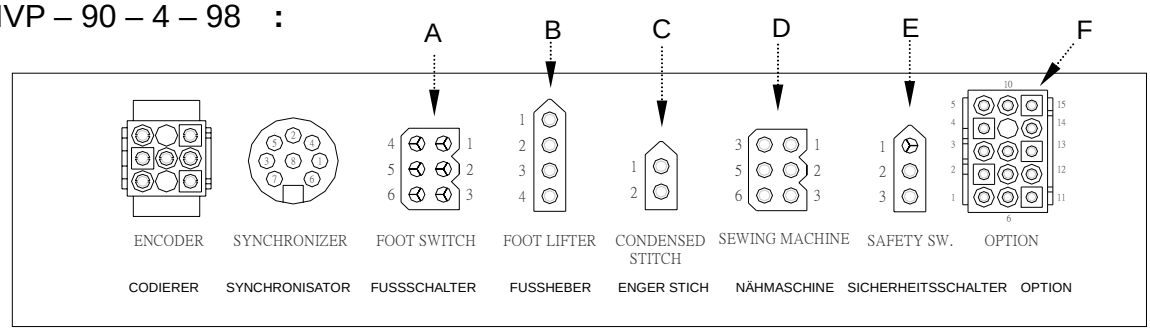
E

SICHERHEITSSCHATER	
1	+ 5 V
2	SICHERHEITS SW.
3	0 V

F

OPTION	
5	NCL SOL.
10	+24 V
15	OP SOL.
4	+24 V
9	E N C
14	+ 5 V
3	NADEL OBEN SW.
8	C K U
13	SH SW.
2	OP SW.
7	P S U
12	0 V
1	+ 12 V
6	P S D
11	0 V

5. HVP – 90 – 4 – 98 ：



A

FUSSSCHALTER	
1	+ 12 V
2	START
3	V C
4	KNIE SW.
5	0 V
6	TRIMMER

B

FUSSHEBER	
1	0 V
2	KNIE SW.
3	+ 24 V
4	A.F.L SOL.

MP

C

ENGER STICH	
1	+ 24 V
2	ENGER STICH

MR

D

NÄHMASCHINE	
1	+ 24 V
2	TRIMMER SOL.
3	+ 24 V
4	WISCHER SOL.
5	+ 24 V
6	NCL SOL.

MT, MW, NCL

E

SICHERHEITSSCHALTE	
1	+ 24 V
2	SICHERHEITS SW.
3	0 V

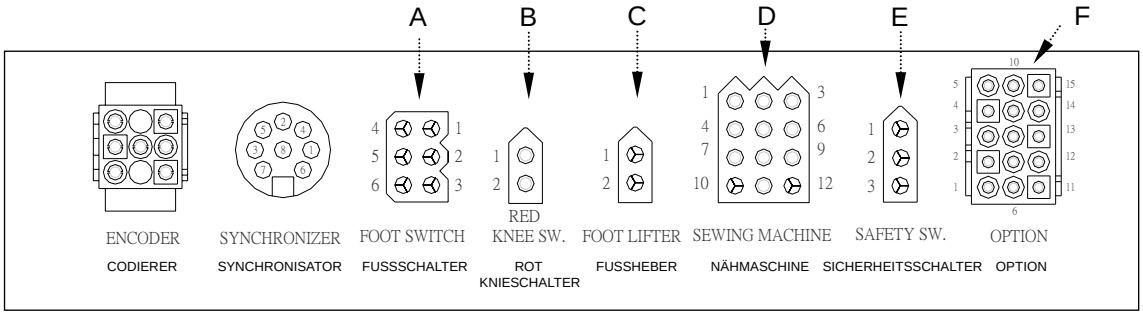
+ 24 V

F

OPTION	
5	NCL SOL.
10	+24 V
15	OP SOL.
4	+24 V
9	--------
14	+ 5 V
3	NADEL OBEN SW.
8	C K U
13	SH SW.
2	OP SW.
7	P S U
12	0 V
1	+ 12 V
6	P S D
11	0 V

NCL, OP, + 5V, OBEN SIGNAL, +12V

6. HVP – 90 – 4 – DW （**46**）、（**LT**）：



A

FUSSSCHALTER	
1	+ 12 V
2	START
3	V C
4	KNIE SW.
5	0 V
6	TRIMMER

B

KNIESCHALTER	
1	KNIE SW.
2	0 V

C

FUSSHEBER	
1	+ 24 V
2	A.F.L SOL.

MP

D

NÄHMASCHINE	
1	TRIMMER SOL
2	+ 24 V
3	+ 24 V
4	WISCHER SOL.
5	SPANNUNGS SOL.
6	+ 24 V
7	A.F.L SOL.
8	+ 5 V
9	+ 24 V
10	0 V
11	ERDUNG
12	SICHERHEITS SW.

MT, MW, ML, MP, + 5V

E

SICHERHEITSSCHATER	
1	+ 24 V
2	SICHERHEITS SW.
3	0 V

+ 24 V

F

OPTION	
5	NCL SOL.
10	+24 V
15	OP SOL.
4	+24 V
9	ENGER STICH
14	+ 5 V
3	NADEL OBEN SW.
8	C K U
13	SH SW.
2	OP SW.
7	P S U
12	0 V
1	+ 12 V
6	P S D
11	0 V

NCL, OP, MR, + 5V, OBEN SIGNAL, +12V

7-Segment Display Zeichen-Vergleichstabelle

Arabische Nummern

Wirklich	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Display										

Englisches Alphabet

Wirklich	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Display										
Wirklich	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
Display										
Wirklich	U	V	W	X	Y	Z				
Display										